

## BREVET D'INVENTION

P. V. n° 140.916

Classification internationale :



1.562.252

A 61 h

Appareil de massage.

MM. MICHEL LECUMBERRY et GUY HALIMI résidant : le 1<sup>er</sup> en France (Haute-Garonne) ; le 2<sup>e</sup> en France (Val-de-Marne).

Demandé le 22 février 1968, à 16<sup>h</sup> 21<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 24 février 1969.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 14 du 4 avril 1969.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet un appareil de massage.

L'un des buts de l'invention est de réaliser un appareil de massage automatique permettant de soigner certaines affections.

Suivant la présente invention, l'appareil de massage est constitué d'un élément creux étanche, en matière souple, présentant plusieurs compartiments étanches, indépendants les uns des autres, des moyens pour gonfler chaque compartiment indépendamment des autres et des moyens pour mettre à l'air libre simultanément lesdits compartiments.

L'élément creux étanche peut être constitué par un manchon en matière souple et élastique présentant plusieurs sections indépendantes creuses, parallèles étanches.

L'élément creux étanche peut affecter la forme d'une botte et peut présenter plusieurs sections indépendantes creuses, parallèles, étanches.

Chaque compartiment étanche peut être relié par un conduit à un compresseur, une vanne étant interposée sur chaque conduit et il peut être prévu des moyens pour ouvrir les vannes successivement l'une après l'autre, de manière que les compartiments soient gonflés l'un après l'autre et des moyens pour fermer l'alimentation en air comprimé des sections, lorsque celles-ci ont toutes été gonflées, de manière à permettre leur dégonflage simultané.

Il peut être prévu des moyens pour le refroidissement de l'air comprimé envoyé dans les compartiments.

L'air comprimé peut être emmagasiné dans un réservoir auquel sont reliés les différents compartiments, des moyens étant prévus pour refroidir ledit air comprimé dans ledit réservoir.

L'appareil de massage peut comporter un compresseur envoyant de l'air comprimé dans un réservoir et créant une dépression dans un

autre réservoir, des conduits reliant chaque compartiment au réservoir d'air sous pression, un groupe frigorifique refroidissant ledit air sous pression, des vannes électromagnétiques interposées sur chaque conduit reliant le réservoir d'air sous pression aux compartiments, un conduit reliant lesdits compartiments au réservoir en dépression, une vanne électromagnétique interposée sur ce dernier conduit, et des moyens de temporisation électriques commandant l'ouverture des vannes des conduits d'alimentation des compartiments successivement l'une après l'autre et simultanément la fermeture de la vanne du conduit reliant les compartiments au réservoir en dépression, pour le gonflage des différents compartiments, tandis que lesdits moyens de temporisation électriques commandent, pour le dégonflage de tous les compartiments simultanément, l'ouverture de la vanne du conduit reliant les compartiments au réservoir de dépression et la fermeture de l'arrivée d'air comprimé.

L'appareil de massage peut comporter une minuterie coupant automatiquement, après un temps déterminé, le fonctionnement de l'appareil.

Il peut comporter des moyens de mise à l'air libre de l'ensemble du circuit d'air comprimé.

Les moyens de mise à l'air libre de l'ensemble du circuit d'air comprimé peuvent être commandés par la minuterie.

Les moyens de temporisation électriques peuvent comprendre un micromoteur entraînant un arbre à cames assurant la fermeture des circuits d'alimentation des différentes vannes électromagnétiques.

L'appareil de massage peut comporter un manomètre pour vérifier la pression des différents compartiments.

Le groupe frigorifique peut comporter un thermostat pour le réglage de la température de l'air comprimé.

Le micromoteur peut être à vitesse variable.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier de l'invention donné à titre d'exemple seulement et représenté aux dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique en élévation d'un appareil selon l'invention;

La figure 2 montre le schéma électrique de l'appareil de la figure 1.

L'appareil représenté à la figure 1 comprend un élément 1 en matière souple constitué de plusieurs sections 2, 3, 4 et 5, chaque section étant creuse et étanche. Dans le mode de réalisation représenté, l'élément 1 affecte la forme d'une botte et est destiné à être engagé sur une jambe.

L'appareil comporte un compresseur 6 refoulant l'air qu'il comprime dans un réservoir 7, à travers une conduite 30, un groupe frigorifique 31 refroidissant, dans ledit réservoir 7, l'air comprimé.

A partir du réservoir 7, s'érige une conduite 8 reliant ce dernier à un détendeur 10 pourvu d'un manomètre 11. Le détendeur 10 est relié, par une conduite 12, à une conduite 13 sur laquelle sont branchés quatre conduits 14, 15, 17 et 19, le conduit 14 étant, par un tuyau souple 21, relié à la section 5, tandis que les conduits 15, 17 et 19 sont reliés respectivement par des tuyaux souples 22, 23, 24 aux sections 4, 3 et 2.

Le compresseur 6 maintient un réservoir 32 en dépression et sur les conduits 15, 17 et 19 sont prévues respectivement des vannes électromagnétiques 16, 18 et 20.

La conduite 12 est reliée au réservoir en dépression 32, par une conduite 26, sur laquelle est interposée une vanne électromagnétique 27.

Sur la conduite 8 sont prévues, d'une part une vanne électromagnétique 9, et, d'autre part une vanne électromagnétique 29 de mise à l'air libre.

L'appareil comporte également un micromoteur 35 pour la commande de la fermeture des différentes vannes électromagnétiques, l'arbre 37 dudit micromoteur comportant des cames 38, 39, 40, 41, 42 et 43 fermant des contacts pour la commande desdites vannes.

En se reportant à la figure 2, on voit que les vannes électromagnétiques 20, 18, 16, 9, 27 et 29 sont montées en parallèle sur un circuit d'alimentation, ladite vanne 29 étant, comme le compresseur 6, montée sur un circuit sur lequel est interposée une minuterie 36.

Le groupe frigorifique 31 de refroidissement de l'air comprimé comprend un circuit indépendant avec un thermostat 38.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant :

Le circuit d'alimentation du compresseur 7

étant fermé, celui-ci envoie, dans le réservoir 7, de l'air comprimé, tandis qu'il crée, dans le réservoir 32, une dépression, l'air comprimé est refroidi dans le réservoir 7 par le groupe frigorifique 31.

Le micromoteur 35, par son arbre 37, commande la fermeture des vannes 29, 16, 18, 20 et 27, tandis que la came 42 commande l'ouverture de la vanne 9; l'air comprimé refroidi gonfle, par conséquent, la section 5 en passant par les conduites 8, 12, 13, 14 et 21, puis la came 41 commande l'ouverture de la vanne 16, de sorte que l'air comprimé passe par les conduites 15 et 22 et que la section 4 se trouve également gonflée, ensuite la came 40 commande l'ouverture de la vanne 18, pour permettre le gonflage de la section 3 et, enfin, la came 39 fait ouvrir la vanne 20, de sorte que la section 2 se trouve alimentée en air comprimé. Les cames 39, 40 et 41 maintiennent les vannes 20, 18 et 16 ouvertes et les cames 42 et 43 commandent la fermeture de la vanne 9 et l'ouverture de la vanne 27, de sorte que les sections 2, 3, 4 et 5 se trouvent directement reliées au réservoir en dépression 32, celles-ci se dégonflant simultanément tandis que le réservoir 7 se remplit à nouveau d'air comprimé qui est refroidi par le groupe 31. Après vidage des sections 2, 3, 4 et 5 de l'air qu'elles contiennent, les trois vannes 16, 18 et 20 se referment, puis la vanne 27, tandis que la vanne 9 est à nouveau ouverte pour le remplissage de la section 5 et le cycle recommence.

La minuterie 6 permet, après un temps déterminé de fonctionnement de l'appareil, de commander l'ouverture du circuit d'alimentation du compresseur 6 et l'ouverture de la vanne 29, pour la mise à l'air libre de l'ensemble de l'appareil.

On conçoit que l'appareil selon l'invention est simple, d'un fonctionnement sûr et permet d'exercer une pression alternant avec une période de repos sur la totalité du membre à traiter.

Du fait que l'air comprimé est refroidi, on réalise une vaso-contriction au niveau des surfaces lésées; on peut soigner avec succès des cas de cellulalgies.

La pression, ainsi que les temps de pression et de dépression, sont réglables. De même, on peut régler la température de l'air comprimé envoyé dans les différentes sections.

Pour le traitement des jambes, le massage réalisé grâce à l'appareil est exercé dans le sens des extrémités vers le cœur, afin de réaliser un drainage du sang dans ledit sens et éviter, ainsi, un reflux global et surtout brutal du sang, risquant d'avoir des influences néfastes sur le système de circulation et sur le cœur.

Dans le mode de réalisation décrit, on a prévu que l'élément 1 comporte quatre sections

2, 3, 4 et 5; celui-ci pourrait comporter un nombre supérieur de sections. On a également décrit, dans cet exemple de réalisation, un cas dans lequel les sections sont mises sous pression à partir de la section 5 et successivement les unes après les autres, puis dégonflées simultanément. On pourrait parfaitement prévoir, par exemple, que les vannes électromagnétiques 18 et 20 restent, si on le désire, fermées en permanence, les sections 5 et 4 étant mises sous pression successivement puis dégonflées simultanément, ce cas correspondant à une lésion de la cheville ou du pied.

On peut également n'utiliser que la section 5. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté, on pourra y apporter de nombreuses modifications de détails, sans sortir, pour cela, du cadre de l'invention.

#### RÉSUMÉ

La présente invention concerne un appareil de massage caractérisé notamment par les principaux points suivants considérés isolément ou suivant toutes combinaisons :

1° Il est constitué d'un élément creux étanche en matière souple présentant plusieurs compartiments étanches, indépendants les uns des autres, des moyens pour gonfler chaque compartiment indépendamment des autres et des moyens pour mettre à l'air libre, simultanément, lesdits compartiments;

2° L'élément creux étanche est constitué par un manchon en matière souple et élastique présentant plusieurs sections indépendantes creuses parallèles étanches;

3° L'élément creux étanche affecte la forme d'une botte et présente plusieurs sections indépendantes creuses, parallèles, étanches;

4° Chaque compartiment étanche est relié, par un conduit, à un compresseur, une vanne étant interposée sur chaque conduit et il est prévu des moyens pour ouvrir les vannes successivement l'une après l'autre, de manière que les compartiments soient gonflés l'un après l'autre et des moyens pour fermer l'alimentation en air comprimé des sections, lorsque celles-ci ont toutes été gonflées, de manière à permettre leur dégonflage simultané;

5° Il est prévu des moyens pour le refroidissement de l'air comprimé envoyé dans les compartiments;

6° L'air comprimé est emmagasiné dans un

réservoir auquel sont reliés les différents compartiments, des moyens étant prévus pour refroidir ledit air comprimé dans ledit réservoir;

7° Il comporte un compresseur envoyant de l'air comprimé dans un réservoir et créant une dépression dans un autre réservoir, des conduits reliant chaque compartiment au réservoir d'air sous pression, un groupe frigorifique refroidissant ledit air sous pression, des vannes électromagnétiques interposées sur chaque conduit reliant le réservoir d'air sous pression aux compartiments, un conduit reliant lesdits compartiments au réservoir en dépression, une vanne électromagnétique interposée sur ce dernier conduit, et des moyens de temporisation électriques commandant l'ouverture des vannes des conduits d'alimentation des compartiments successivement l'une après l'autre et simultanément la fermeture de la vanne du conduit reliant les compartiments au réservoir en dépression, pour le gonflage des différents compartiments, tandis que lesdits moyens de temporisation électriques commandent, pour le dégonflage de tous les compartiments, simultanément, l'ouverture de la vanne du conduit reliant les compartiments au réservoir de dépression et la fermeture d'arrivée d'air comprimé;

8° Il comporte une minuterie coupant automatiquement, après un temps déterminé, le fonctionnement de l'appareil;

9° Il comporte des moyens de mise à l'air libre de l'ensemble du circuit d'air comprimé;

10° Les moyens de mise à l'air libre de l'ensemble du circuit d'air comprimé sont commandés par la minuterie;

11° Les moyens de temporisation électriques comprennent un micromoteur entraînant un arbre à cames assurant la fermeture des circuits d'alimentation des différentes vannes électromagnétiques;

12° Il comporte un manomètre pour vérifier la pression des différents compartiments;

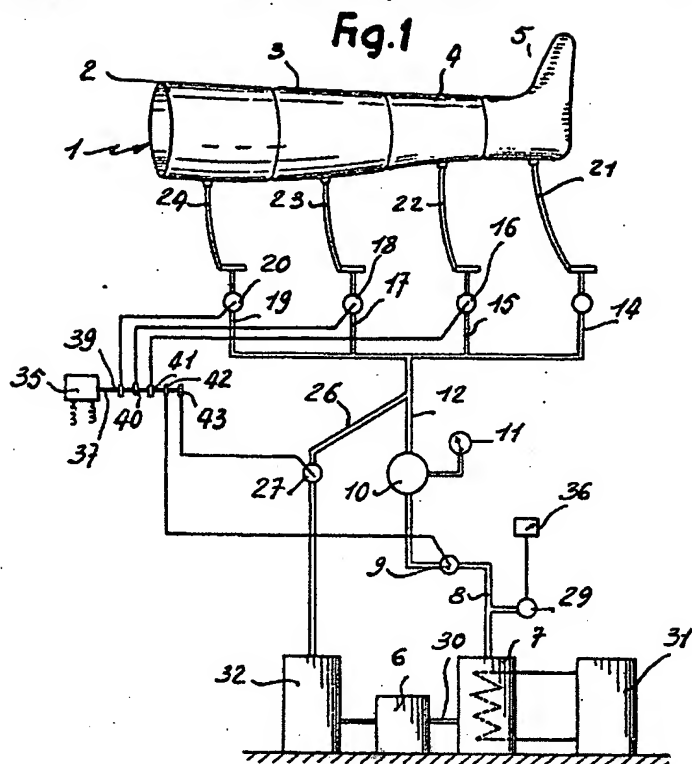
13° Le groupe frigorifique comporte un thermostat pour le réglage de la température de l'air comprimé;

14° Le micromoteur est à vitesse variable.

MICHEL LECUMBERRY et GUY HALIMI

Par procuration :

Cabinet FABER



**Fig.2**

